

基隆市立武崙國民中學110學年度第二學期八年級理化科第一次段考試題

第一部分：選擇題 (單選題28題，每題3分，共84分)

(原子量：H = 1，C = 12，N = 14，O = 16，Na = 23，S = 32)

1.() 已知碳的原子量為12，則下列敘述何者正確？

- (A) 1個碳原子的質量為12公克 (B) 12個碳原子的質量為1公克
(C) 1莫耳碳原子的質量為12公克 (D) 12莫耳碳原子的質量為1公克。

2.() 下列有關化學反應前後的敘述，何者錯誤？

- (A) 原子數量不改變
(B) 分子數量不改變
(C) 原子種類不改變
(D) 反應前後總質量不改變

3.() 取下列物質去秤重，何者秤到的質量最重？

- (A) 1莫耳的 CO_2
(B) 2莫耳的 NO_2
(C) 3莫耳的 O_2
(D) 10莫耳的 H_2

4.() 現有88克的 CO_2 ，下列敘述何者錯誤？

- (A) CO_2 分子有 2莫耳
(B) O原子有 4莫耳
(C) 分子數為2莫耳
(D) 原子總數為2莫耳

5.() 有一個化學反應式： $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ ，關於此反應的敘述何者錯誤？

- (A) 2個 H_2 分子 跟 1個 O_2 分子 產生2個 H_2O 分子
(B) 2莫耳的 H_2 跟 1莫耳的 O_2 產生2莫耳的 H_2O
(C) 2公克的 H_2 跟 1克的 O_2 產生2公克的 H_2O
(D) 4公克的 H_2 跟 32克的 O_2 產生36公克的 H_2O

6.() 已知二氧化碳的化學式是 CO_2 ，一氧化碳的化學式是 CO ，試計算1個二氧化碳分子與1個一氧化碳分子的質量比？(原子量：C = 12，O = 16)

- (A) 11 : 7 (B) 7 : 9 (C) 9 : 11 (D) 3 : 8。

7.() 有三種金屬X、Y、Z，將其新切面置於空氣中，X、Y很快失去光澤，而Z幾乎不變，若將X、Y放入水中，Y的反應較X激烈，則此三種金屬對氧的活性大小，何者正確？

- (A) $X > Y > Z$ (B) $X > Z > Y$ (C) $Y > X > Z$ (D) $Z > X > Y$

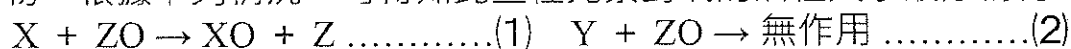
8.() 小康與小萱參觀故宮博物院展覽，發現鐵劍嚴重的鏽蝕，而銅劍則只有部分稍微產生鏽蝕，然而鐵劍問世的時間比銅劍晚，下列關於會導致這個現象的解釋，何者正確？

- (A) 鐵對氧的活性比銅大，容易被氧化
- (B) 鐵對氧的活性比銅小，容易被氧化
- (C) 鐵對氧的活性比銅大，容易被還原
- (D) 鐵對氧的活性比銅小，容易被還原。

9.() 我們都說人要有銅鋰鋅，已知元素對氧的活性大小為：鋰 > 鋅 > 銅，下列何者不會發生氧化還原反應？

- (A) 氧化鋰+銅 (B) 氧化鋅+鋰 (C) 氧化銅+鋰 (D) 氧化銅+鋅

10.() 假設以 X、Y、Z 代表三種金屬元素，並以 XO、YO、ZO 代表它們的氧化物，根據下列情況，可得知此三種元素對氧的活性大小順序為何？



- (A) $X > Y > Z$ (B) $Z > Y > X$ (C) $Y > X > Z$ (D) $X > Z > Y$

11.() 將 A、B、C 三種金屬及其氧化物 AO、BO、CO 兩兩混合，並隔絕空氣加熱，其反應結果如右表所示（+ 表示有反應；- 表示沒反應），請問三種金屬活性大小順序為何？

| 金屬 \ 金屬氧化物 | AO | BO | CO |
|------------|----|----|----|
| A | | + | + |
| B | - | | - |
| C | X | Y | |

- (A) $A > C > B$ (B) $B > C > A$
- (C) $B > A > C$ (D) $C > B > A$

12.() 呈上題，請問表中 X 與 Y 的符號分別為？

- (A) +/+ (B) -/- (C) +/- (D) -/+

13.() 下列為生活中常見的一些現象或作用，哪一個與氧化還原反應無關？

- (A) 洗廁所時若不小心使鹽酸碰觸大理石檯面，會產生大量的氣泡
- (B) 食品中常添加胡蘿蔔素、維生素 C 或維生素 E 等，以延長保存期限
- (C) 植物的光合作用、大多數生物的呼吸作用
- (D) 利用漂白水，讓衣物恢復顏色的潔白

14.() 防金屬鏽蝕的噴漆中主要成分含有鋅的原因為何？

- (A) 鋅的活性較小，所以不易與氧氣反應
- (B) 鋅的氧化物質地緻密，可以阻隔氧氣與內部金屬反應
- (C) 鋅的密度大，可以阻隔氧氣與內部金屬反應
- (D) 因為鋅比較有同理鋅

15.() 小名在開放的環境中將鐵礦冶煉成鐵，已知化學反應式：
 $w \text{Fe}_2\text{O}_3 + x \text{C} \rightarrow y \text{Fe} + z \text{CO}_2$ ，請問 $w+x+y+z$ 的總和是多少？

- (A)10 (B)12 (C)14 (D)15

16.() 呈上題，鐵礦(Fe_2O_3)與碳(C)的重量合為 W_1 ，當反應完全進行後，秤得的鐵(Fe)的重量為 W_2 ，關於此反應的敘述何者錯誤？

- (A) Fe_2O_3 發生了還原反應 (B) 活性大小： $\text{C} < \text{Fe}$
(C) 反應後秤重所得到的重量 W_2 ，會比反應前所秤的重量 W_1 輕
(D) 此反應遵守質量守恆

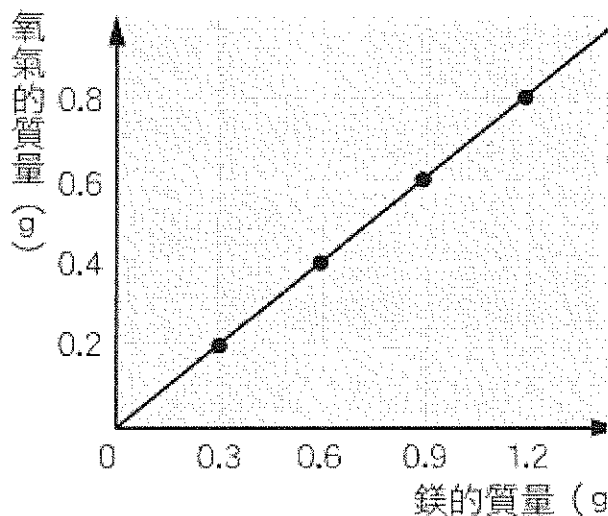
17.() 下列有關大多數金屬與大多數非金屬物質燃燒的產物溶於水中，其水溶液特性的敘述，何者最恰當？

- (A) 非金屬氧化物呈酸性，金屬氧化物呈鹼性
(B) 非金屬氧化物呈酸性，金屬氧化物亦呈酸性
(C) 非金屬氧化物呈鹼性，金屬氧化物亦呈鹼性
(D) 非金屬氧化物呈鹼性，金屬氧化物呈酸性

18.() 下列物質燃燒後的產物，何者置於水中後會使紅色石蕊試紙變藍色？

- (A)銅 (B)鈉 (C)硫 (D)酒精。

【題組】取不同質量的鎂在空氣中燃燒，分別測得鎂和氧氣反應的質量關係如下圖所示，請根據圖回答下列問題：



19.() 將0.9公克的鎂完全燃燒，需要多少公克的氧氣參與反應？

- (A)0.9 (B)0.6 (C)0.4 (D)0.2。

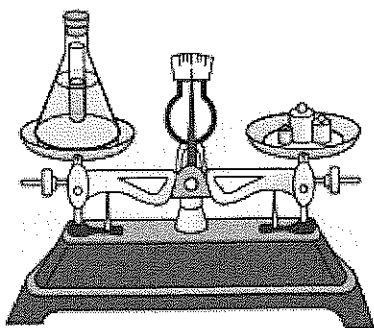
20.() 氧和鎂結合的質量比為多少？

- (A)1 : 2 (B)2 : 1 (C)3 : 2 (D)2 : 3。

21.() 需要鎂和氧氣各多少公克，才能燃燒生成2公克的氧化鎂？

- (A)鎂0.6公克、氧氣0.4公克 (B)鎂0.8公克、氧氣1.2公克
(C)鎂1.2公克、氧氣0.8公克 (D)鎂1.4公克、氧氣0.6公克。

將盛有鈉水溶液的試管，放入盛有氯化鈣水溶液的錐形瓶中，並將錐形瓶蓋上，秤其總質量為175.5公克，如下圖，請回答下列問題：



將天平取下並傾倒，使瓶內兩種溶液混合在一起，瓶內將產生何

種現象？
 產生氣體
 無變化產生。

將錐形瓶蓋好後再放回天平測量錐形瓶的總質量，則其質量應為何？

大於175.5公克
 故大於175.5公克
 但在密閉環境中，故等於175.5公克
 變，故等於175.5公克
 故大於175.5公克

甲、乙、丙三種不同金屬
 做了實驗，分別加熱
 情形如右表，請

| 金屬 | 反應情形 |
|----|--------------------------|
| 甲 | 燃燒時會發出白色強光。 |
| 乙 | 較不易燃燒，遠離火源後，表面的燃燒即停止。 |
| 丙 | 不易燃燒，加熱前呈紅棕色，加熱後，表面變成黑色。 |

根據上述實驗的難易程度，判斷
 三種金屬對氧的活性大小關係應

(A) 丙 > 乙 > 甲 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 乙 > 丙 > 甲 (D) 丙 > 甲 > 乙。

若用鋅、鎂、銅三種金屬做實驗，試判斷甲、乙、丙依序最可能

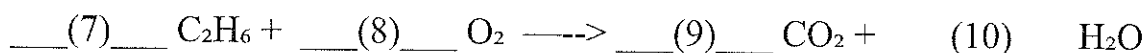
28. () 有一個化學反應式: $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$ ，此反應的敘述何者錯誤?
- (A) Mg產生氧化反應
 (B) CO_2 產生還原反應
 (C) Mg 比 C 更容易以元素狀態存在於自然界
 (D) 對氧活性大小 $\text{Mg} > \text{C}$

第二部分：填充題 (每格1分，共16分) (請將答案填在下方表格處並交回)

(一)已知葡萄糖化學式為： $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

1. 請問葡萄糖的分子量是多少? _____ (1) _____
2. 取三莫耳的葡萄糖去秤重，重量是 _____ (2) _____ 克
3. 三莫耳的葡萄糖中，C原子有 _____ (3) _____ 莫耳，H原子有 _____ (4) _____ 莫耳
4. 三莫耳的葡萄糖中，O原子的重量是 _____ (5) _____ 克
5. 三莫耳的葡萄糖中，原子總數有 _____ (6) _____ 莫耳

(二)平衡下方的化學反應式，在各分子前填上正確的係數



(三)氮氣(N_2)與氫氣(H_2)反應產生氨氣的反應式如下： $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ (未平衡)，現取氮氣(N_2)56克與氫氣(H_2)20克進行反應，假設反應會不斷進行，直到某一反應物完全耗盡，請問反應結束後

1. 將產生氨氣(NH_3) _____ (11) _____ 克
2. 剩下的氣體是 _____ (12) _____，會剩下 _____ (13) _____ 克

(四)氫氣(H_2)與氧氣(O_2)反應產生水(H_2O)的反應式如下： $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ (未平衡)，現取氫氣(H_2)4莫耳與氧氣(O_2)3莫耳進行反應，假設反應會不斷進行，直到某一反應物完全耗盡，請問反應結束後

1. 將產生水(H_2O) _____ (14) _____ 莫耳
2. 剩下的氣體是 _____ (15) _____，會剩下 _____ (16) _____ 莫耳

| 班級: | 座號: | 姓名: | 得分: |
|------|------|------|------|
| (1) | (2) | (3) | (4) |
| (5) | (6) | (7) | (8) |
| (9) | (10) | (11) | (12) |
| (13) | (14) | (15) | (16) |

(請將答案寫在本卷表格上並交回)